Regulador térmico diferencial TDC 3

Manual de instalación y operación



Revisalo atentamente antes de la instalación y puesta en marcha

Contenido

Indicaciónes de seguridad

1.1 Conformidad CE

Por el simbolo CE del aparato declara el fabricante que el Regulador Térmico Diferencial 3, en continuación nombrado TDC 3, esta cumpliendo los siguientes normativas de seguridad:

- CE-Reglamiento electrotécnico de baja tensión 73/23/CEE, cambiado por 93/68/CEE
- CE-Reglamiento compatibilidad eléctromagnética 89/336/CEE versión 92/31/CEE versión 93/68/CEE

La conformidad esta aprobada y las certificaciónes correspondientes como la explicación de la conformidad CE estan archivados por el fabricante.

1.2 Indicaciónes generales <u>IMPORTANTE! Léelo!</u>

Este manual contiene indicaciónes basicas y informaciones importantes para la seguridad, el montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento y el manejo óptimo del aparato. Por eso hay que leer el manual completamente antes del montaje, puesta en marcha y manejo del aparato por el instalador/técnico y por el usuario, siguiendo sus instrucciónes.

Considera tambien los reglamientos validos de prevención contra accidentes, los reglamientos VDE, los reglamientos del suministrador de energia, las normas DIN correspondientes y los manuales de los componentes adicionales. El regulador no evita en ningun caso las instalaciones de seguridad a pie de obra!

El montaje, la conexión eléctrica, la puesta en marcha y el mantenimiento del aparato, solo pueden afectuarse por un especialista. Para el usuario: Asegurase que el técnico le da una información detallada sobre el funcionamiento y el manejo del regulador. Guarda **este manual siempre cerca del regulador.**

1.3 Explicación de los simbolos



Peligro

No cumplir las instrucciones puede poner la vida en peligro por la tensión eléctrica.



Peligro

No cumplir las instrucciones puede causar daños graves a la salud, como por ejemplo quemaduras, o tambien peligrosos para la vida.



Atención

No cumplir las instrucciones puede causar la destrucción del aparato, del sistema o daños del medio ambiente.



Atención

Instrucciones muy importantes para el funcionamiento y una operación óptima del aparato y del sistema.

1.4 Manipulación del aparato

Peligro

Manipulación del aparato puede causar cambios de la seguridad y la función del mismo y del sistema completo.

- Sin autorización escrita del fabricante, manipulaciones y cambios del aparato no estan permitidos
- No esta permitido la colocación de componentes adicionales sin haberlas ensayado junto con el aparato
- Si se puede observar que una operación del aparato ya no es posible sin peligro, cuando la carcasa por ejemplo esta dañada, hay que desconectar el regulador inmediatamente
- Partes del aparato y accesorios en una condición dudable, hay que cambiar inmediatamente
- Se utilizan solo recambios y accesorios originales del fabricante.
- Inscripciones por parte del fabricante en el aparato no se deben cambiar, quitar o hacerlas irreconocible
- Se realizan solo las configuraciones del regulador, explicadas por este manual

1.5 Garantía y responsabilidad

El regulador esta fabricado y ensayado bajo el cumplimiento de estandares altos de calidad y seguridad. Para el aparato vale la garantia según ley de 2 años a partir de la fecha de la venta.

Daños de personas o objectos estan excluidos de la garantia y la responsabilidad, si son resultados por ejemplo de una o mas causas siguientes:

- Inobservancia del manual
- Montaje, puesta en marcha, mantenimiento y manejo inadecuados
- Reparaciones inadecuadamente realizadas
- Realización de cambios del aparato sin autorización
- Instalación de componentes cuales no se han ensayado con el aparato
- Todos los daños que resultan de la utilización del aparato a pesar de dificiencias obvias
- No se utilizaron recambios y accesorios originales
- Utilización inadecuado del aparato
- Pasando los limites de los valores explicados en los datos técnicos
- Fuerza mayor

Descripción del regulador

2.1 Datos técnicos

Datos eléctricos:	
Tensión	230VAC +/- 10%
Frecuencia	50...60Hz
Potencia	2VA
Potencia conexión	
Relé eléctronico R1	min.20W...max.120W para AC3
Relé mecánico R2	460VA para AC1 / 185W para AC3
Fusible interno	2A inerte 250V
Protección	IP40
Clase de protección	II
Entradas de sensores	3 x Pt1000
Rango de medición	-40°C bis 300°C
Condiciones admisibles del ambiente:	
Temperatura ambiental	
en operación	0°C...40°C
en transporte, almacenaje	0°C...60°C
Humedad	
en operación	max. 85% humedad rel. a 25°C
en transporte, almacenaje	condensaciones no son admisibles
Otros datos y dimensiones	
Carcasa	2 partes, plastico ABS
Formas de montaje	sobre pared, en cuadro eléctr. opcional
Dimensiones total	163mm x 110mm x 52mm
Dimensiones (corte)	157mm x 106mm x 31mm
Pantalla	100% grafica 128 x 64 puntos
Diodo luminoso	multicolores
Manejo	4 Teclas
Sensores de temperatura:	(exluidos del suministro)
Sensor caldera o captador	Pt1000,p.ej.sumergible TT/S2 hasta 180°C
Sensor acumulador	Pt1000, p.ej.sumergible TT/P4 hasta 95°C
Sensor de contacto	Pt1000,p.ej.sumergible TR/P4 hasta 95°C
Cables de los sensores	2x0.75mm² hasta max. 30m

Tabla de las resistencias según temperatura de sensores Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

2.2 Sobre el regulador

El regulador térmico diferencial TDC 3 permite una utilización y un control de su función eficiente del sistema solar o sistema de calefacción. El aparato convenza sobre todo por su funcionalidad y simple manejo que se explica por si mismo. En cada introducción de datos las teclas se explican y se relacionan con funciones. En el menú del reguladorl hay, a parte de palabras explicativas de las mediciones y las configuraciónes, tambien textos para ayuda o graficas explicativas.
El TDC 3 como regulador térmico diferencial se puede utilizar para diferentes variantes de sistemas, explicadas y demonstradas en 2.5.
Caracteristicas importantes del TDC 3:

- Gráficos y textos en la pantalla iluminada
- Consulta simple de los valores actuales
- Observación y analisis del sistema por ejemplo por estatistica gráfica
- Menús grandes de configuración con explicaciones
- Bloqueo de menú para evitar cambios no deseados
- Regreso a valores originales o antes seleccionados
- Se suministra y planifica opcional diferentes funciones adicionales:
  Contador de calor, Conexión USB, Conexión RS485,
  Tarjetas de memoria MMC para grabar a largo plazo, alarma etc.

2.3 Contenido del suministro

- Regulador térmico diferencial TDC 3
- 3 tornillos 3,5x35mm y 3 tacos 6mm para montaje sobre pared
- 6 abrazaderas con 12 tornillos, fusible de recambio 2AT
- Manual TDC 3

incluido en el suministro opcional:

- 2-3 Pt1000 sensores de temperatura y tubos sumergibles

tambien se suministra opcional:

- Pt1000 Sensores de temp., tubos sumergibles, protección de tensión
- diferentes funciones adicionales por platina de extensión

2.4 Desechar contaminantes

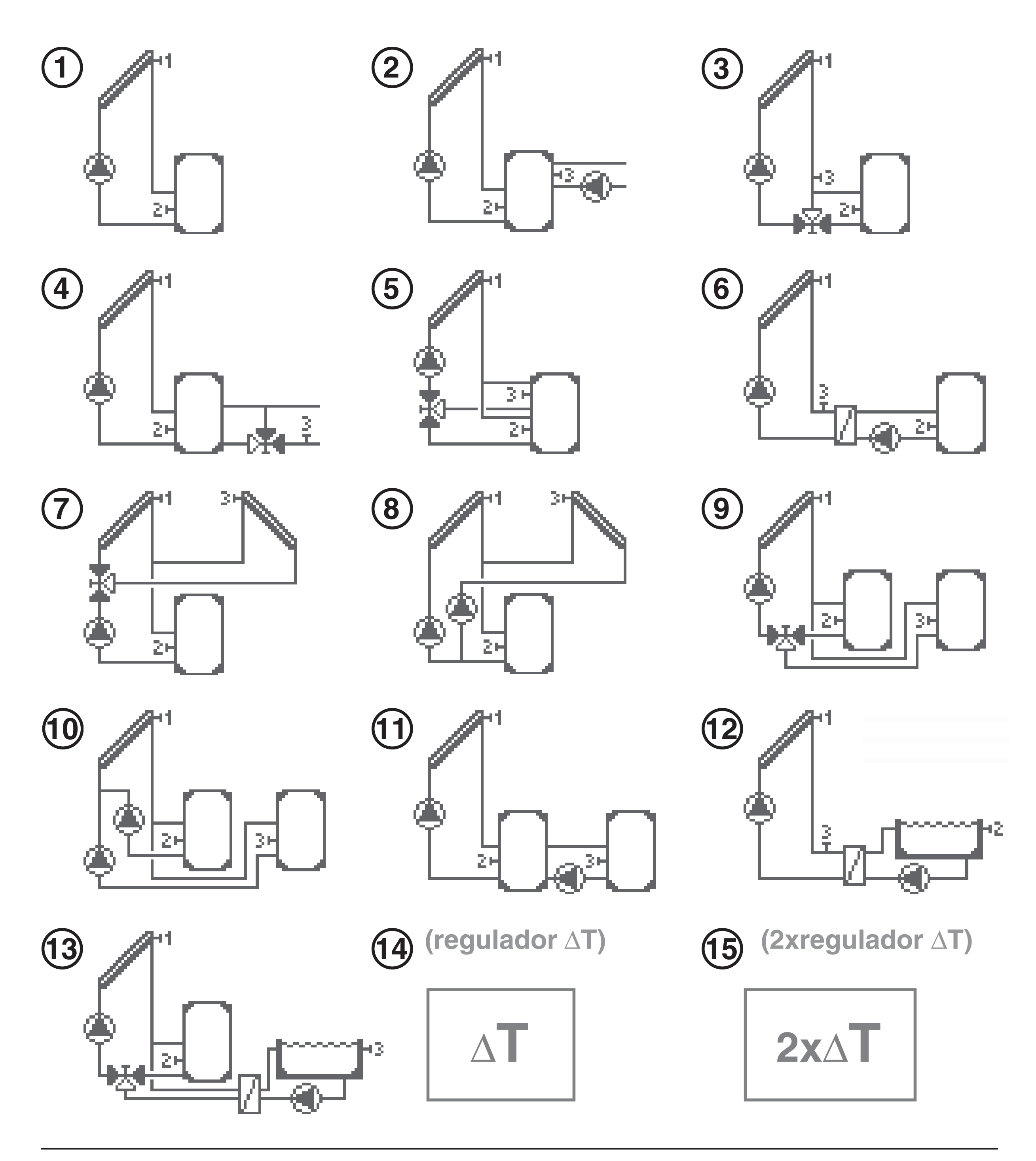
El aparato cumple el reglamiento europeo ROHS 2002/95/CE para la limitación del uso distintos materiales peligrosos en aparatos eléctricos y electrónicos.


Atención

El aparato no se desecha con la basura común de la casa. Envia el aparato al proveedor o fabricante o desechalo en sitios especiales de basuras contaminantes.

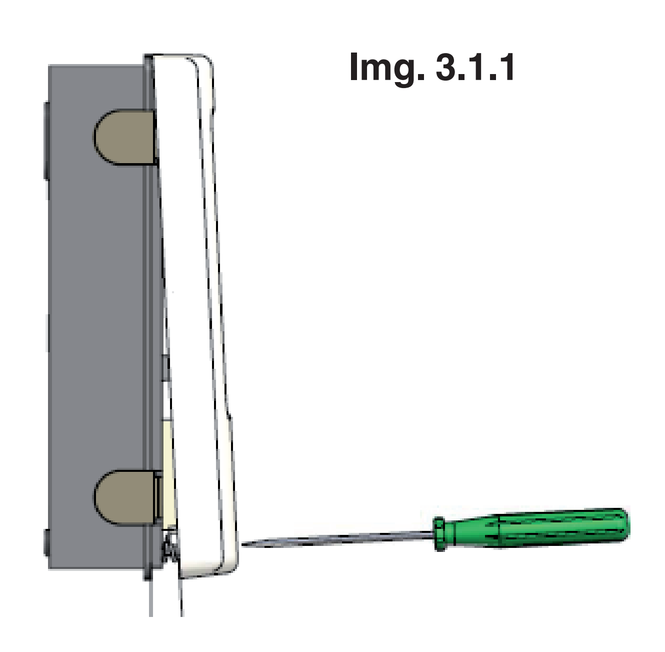
2.5 Variantes hidráulicas

Atención Los siguientes imagenes solo son esquemas basicos para demonstrar los diferentes sistemas hidráulicas y no reclaman el derecho de ser completos. El regulador no evita el uso de instalaciones técnicas de seguridad. Según caso hay que planificar con mas componentes del sistema o de seguridad, como valvulas de cierre, valvulas de retención, limitador de temperatura, protección contra quemaduras etc.



3.1 Montaje sobre pared

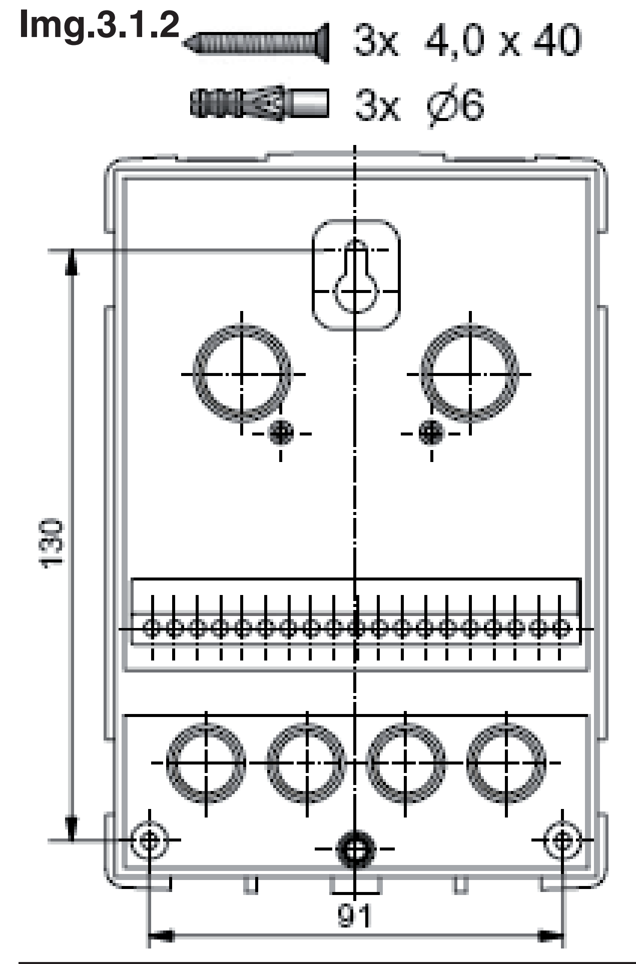
Atención Se instala el regulador solo en lugares secos y bajo condiciones del ambiente explicadas en 2.1 „datos técnicos“. Sigue la descripción siguiente 1-8.



Img. 3.1.1

1. Quita tornillo de la tapa
2. Separa con cuidado la tapa del cuerpo.
3. Guarda la tapa con cuidado. No toca las partes electrónicas.
4. Coloca el cuerpo a la posición elegida y marca los 3 puntos de sujetación. Observe que la superficie de la pared esta plano, para que el cuerpo no se deforma.

Img.3.1.2



5. Perfora la pared en los 3 puntos marcados con una taladradora y una broca de 6 y introduce los tacos.
6. Indroduce el tornillo superior y sujetalo ligeramente.
7. Coloca el cuerpo y introduce los otros 2 tornillos.
8. Equilibra el cuerpo y sujeta los 3 tornillos.

3.2 Conexión eléctrica


Peligro

Antes de trabajar con el aparato, desconecta la corriente y asegura que no se puede reconectar! Asegura que esta libre de tensión! La conexión eléctrica solo se debe realizar por un técnico especializado bajo los reglamientos validos. El regulador no se debe poner en marcha si hay visibles daños o roturas en el cuerpo.

Atención

Cables de pequeñas tensiones como los de sensores de temp. hay que colocar separados de los cables de tensión baja. Introduce los cables de los sensores de temp. solo en la parte de la izquierda del aparato y los cables de la tensión baja solo en la parte de la derecha.


Atención

En el suministro de corriente del regulador hay que instalar un interruptor, como por ejemplo un interruptor de emergencia.

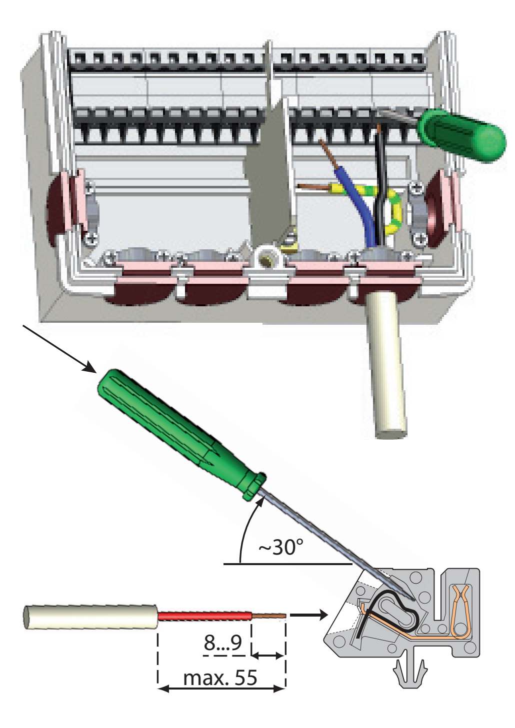
Atención

Los cables que se conectan al aparato solo deben pelarse max. 55mm y el aislamiento debe llegar exacto hasta despues de las abrazaderas del cuerpo.

Atención

El Relé R1 esta apto solo para bombas estandares (20-120VA), de las se controlan sus revoluciones por el regulador. Por la conexión interna del regulador hay tambien corriente por el relé R1 en el estado de ocio. Por eso no se pueden conectar a esta salida en ningun caso valvulas, relés u otros consumidores de baja potencia.

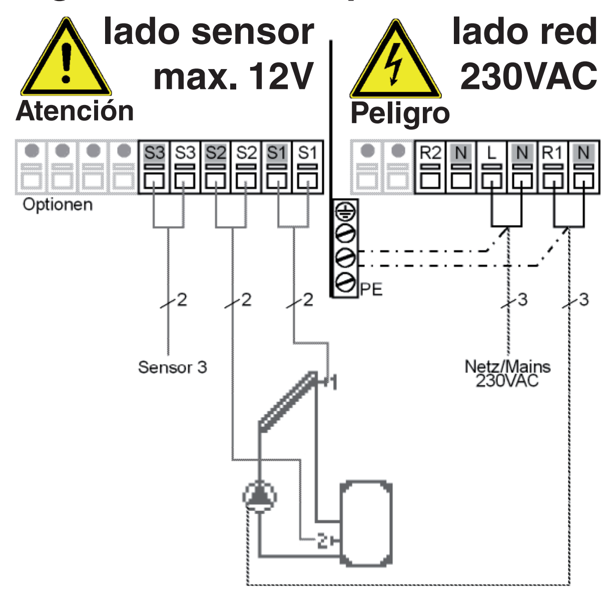
Img. 3.2.1



1. Selección de la variante hidráulica necesaria (Img. 3.2.2-3.2.16)
2. Abrir cuerpo (véase 3.1)
3. Pelar cables max. 55mm y introducir, sujeta las abrazaderas, quita el aislamiento de los cables 8-9mm (Img.3.2.1)
4. Abre los bornes con un destornillador (Img.3.2.1) y realiza la conexión eléctrica al regulador (pagina 10-17)
5. Coloca la tapa otra vez y sujetala con el tornillo.
6. Conecta la corriente y pone el regulador en marcha.

3.2 Conexión eléctrica (Continuación)

Fig. 3.2.2 Solar+depósito



Atención Relé R1: Control revoluciones bomba estandar, potencia min. 20VA

Conexión bornes programa 1

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 (opcional)

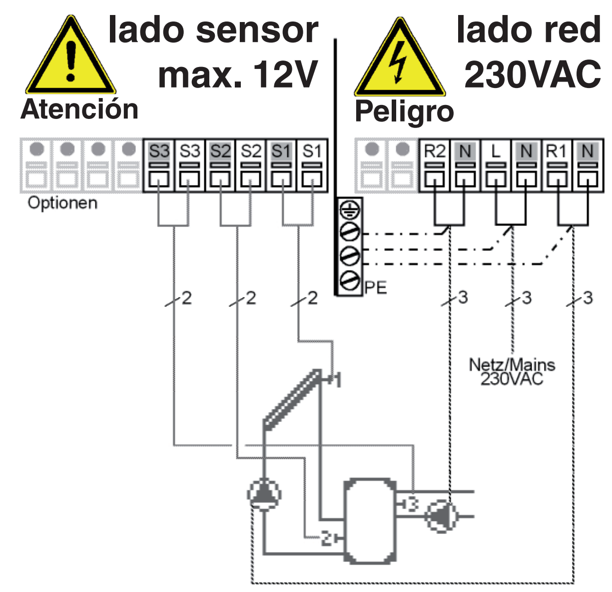
Libre elección de polos de sensores.

Tensiónes red 230V CA 50-60Hz Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba L (Revolución)
N	Bomba N
R2	Bomba L (sin revol.)
N	Bomba N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

Fig. 3.2.3 Solar + Termostato



Atención Relé R1: Solo control revoluciones bomba estandar, pot. min. 20VA

Conexión bornes programa 2

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumul.arriba
S3 (2x)	Sensor 3 Acumul.fondo

Libre elección de polos de sensores.

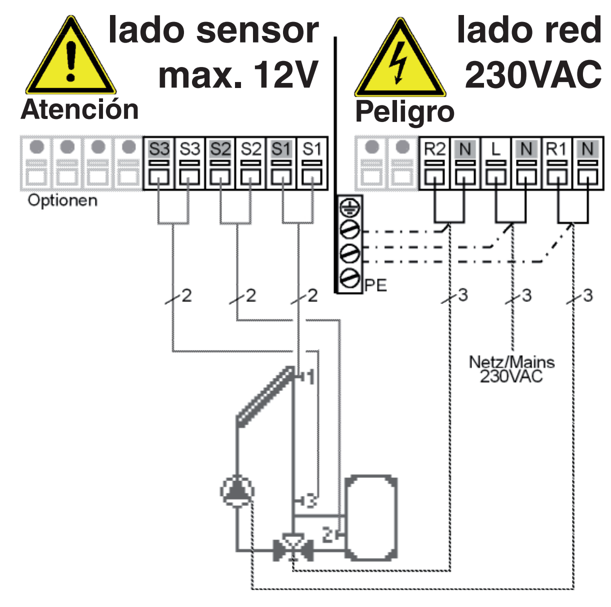
Tensiónes red 230V CA 50-60Hz Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba L (Revolución)
N	Bomba N
R2	Función Térmostato L
N	Función Térmostato N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

3.2 Conexión eléctrica (Continuación)

Fig. 3.2.4 Solar con Bypass



Atención

Conexión valvula:
R2 on/Valvula on = Bypass sin cargar acumulador

Relé R1: Control revoluciones bomba estandar, potencia min. 20VA

Conexión bornes programa 3

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 Entrada

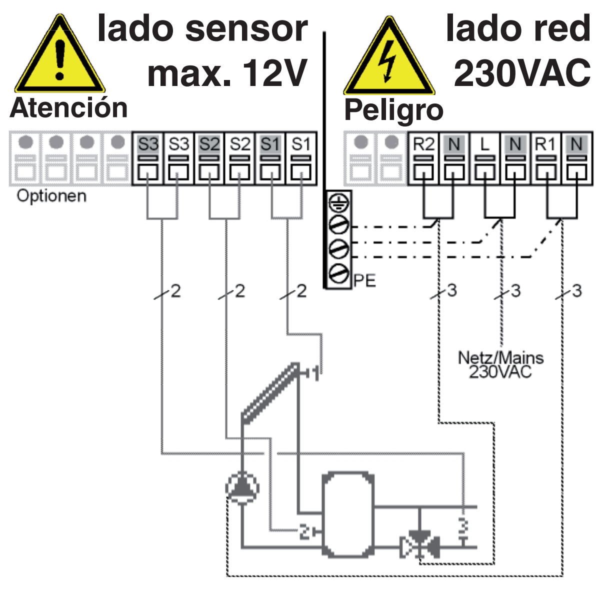
Libre elección de polos de sensores.

Tensiónes red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba L (Revolución)
N	Bomba N
R2	Valvula Bypass L
N	Valvula Bypass N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

Fig. 3.2.5 Solar/circ.calor



Atención

Conexión valvula:
R2 on / Valvula on = circulación por acumulador

Relé R1: Control revoluciones bomba estandar, potencia min. 20VA

Conexión bornes programa 4

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 Retorno

Libre elección de polos de sensores.

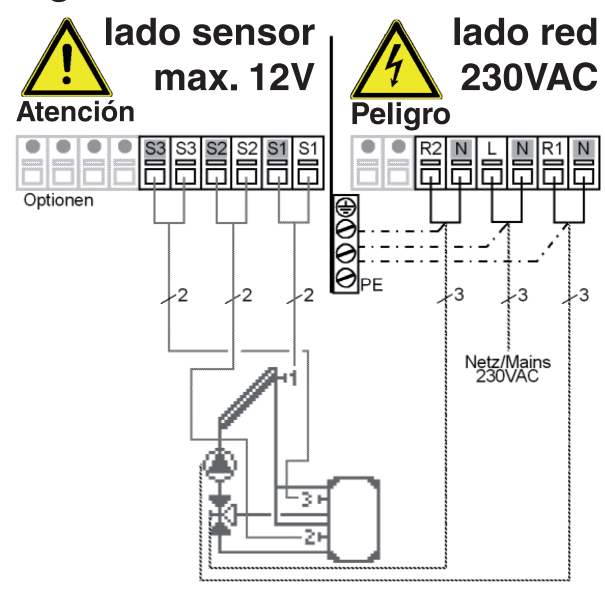
Tensiónes red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba L (Revolución)
N	Bomba N
R2	Valvula L
N	Valvula N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

3.2 Conexión eléctrica (Continuación)

Fig. 3.2.6 Solar/Acumulad. 2 zonas



Atención

Conexión valvula:
R2 on / Valvula on = Cargar a sensor 3 (acum.arriba)

Relé R1: Control revoluciones bomba estandar, potencia min. 20VA

Conexión bornes programa 5

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumul.fondo
S3 (2x)	Sensor 3 Acumul.arriba

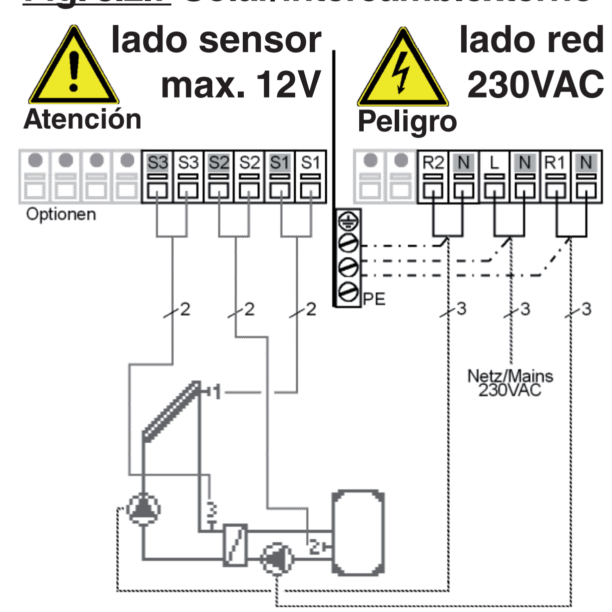
Libre elección de polos de sensores.

Tensiónes red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba L (Revolución)
N	Bomba N
R2	Valvula zona L
N	Valvula zona N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

Fig. 3.2.7 Solar/intercamb.externo



Atención

Relé R1: Control revolucion bomba estandar, potencia min. 20VA

Conexión bornes programa 6

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 circ.prim.

Libre elección de polos de sensores.

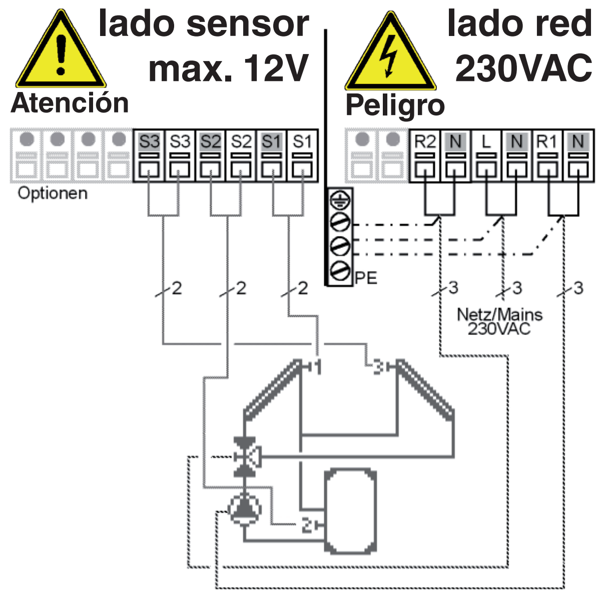
Tensiónes red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba sec. L (revol.)
N	Bomba sec. N
R2	Bomba primaria L
N	Bomba primaria N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

3.2 Conexión eléctrica (Continuación)

Fig. 3.2.8 Solar 2Capt. (Este/Oeste)



Atención Conexión valvula: R2 on / Valvula on = circ. captador sensor 3

Relé R1: Control revoluciones bomba estandar, potencia min. 20VA

Conexión bornes programa 7

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador 1
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 Captador 2

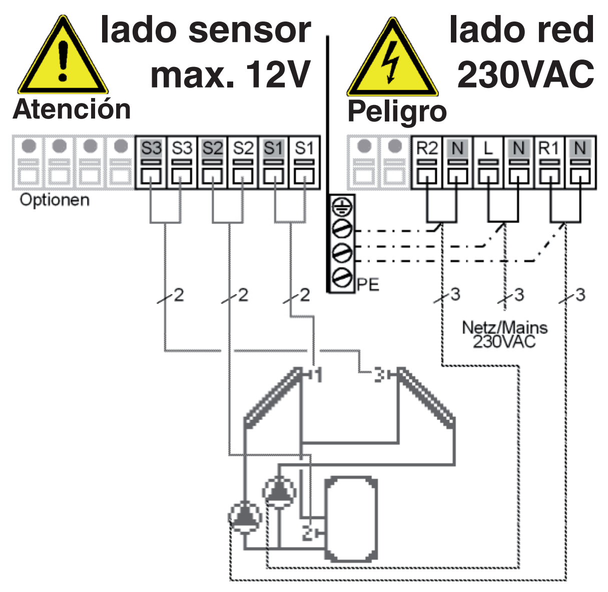
Libre elección de polos de sensores.

Tensiónes red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba L (Revolución)
N	Bomba N
R2	Valvula motor. L
N	Valvula motor. N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

Fig. 3.2.9 Solar 2 capt. 2 bombas



Atención Relé R1: Control revolucion bomba estandar, potencia min. 20VA

Conexión bornes programa 8

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador 1
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 Captador 2

Libre elección de polos de sensores.

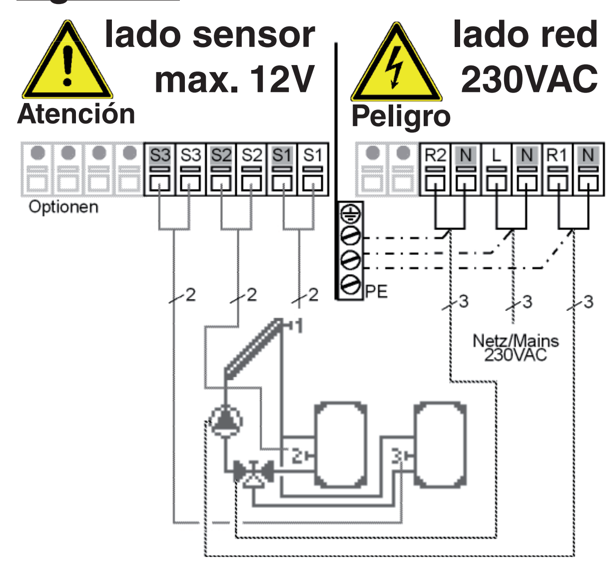
Tensiónes red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba (C.1) L (revol.)
N	Bomba (Capt.1)N
R2	Bomba (Capt.2) L
N	Bomba (Capt.2) N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

3.2 Conexión eléctrica (Continuación)

Fig. 3.2.10 Solar 2 Acumul./Valvula



Atención

Conexión valvula:
R2 on / Valvula on = Carcar a sensor 3 (Acumulador 2)

Relé R1: Control revoluciones bomba estandar, potencia min. 20VA

Conexión bornes programa 9

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumul. 1
S3 (2x)	Sensor 3 Acumul. 2

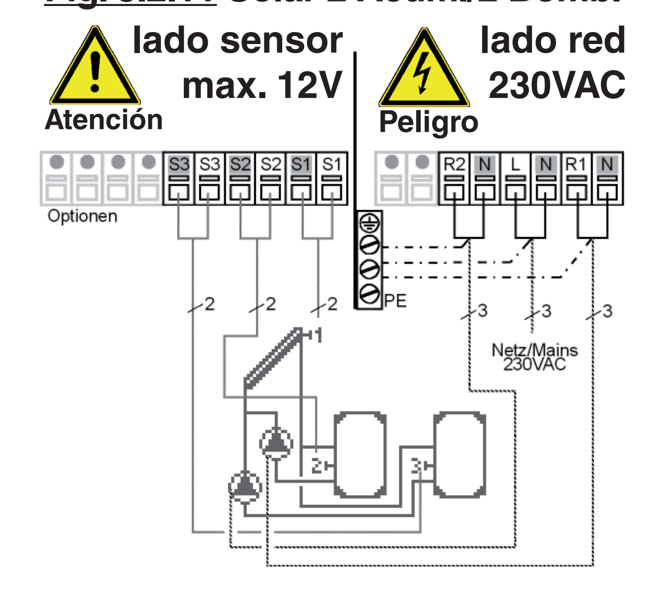
Libre elección de polos de sensores.

Tensiónes red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba L (Revolu.)
N	Bomba N
R2	Valvula L
N	Valvula N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

Fig. 3.2.11 Solar 2 Acum./2 Bomb.





Relé R1: Control revolucion bomba estandar, potencia min. 20VA

Conexión bornes programa 10

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumul. 1
S3 (2x)	Sensor 3 Acumul. 2

Libre elección de polos de sensores.

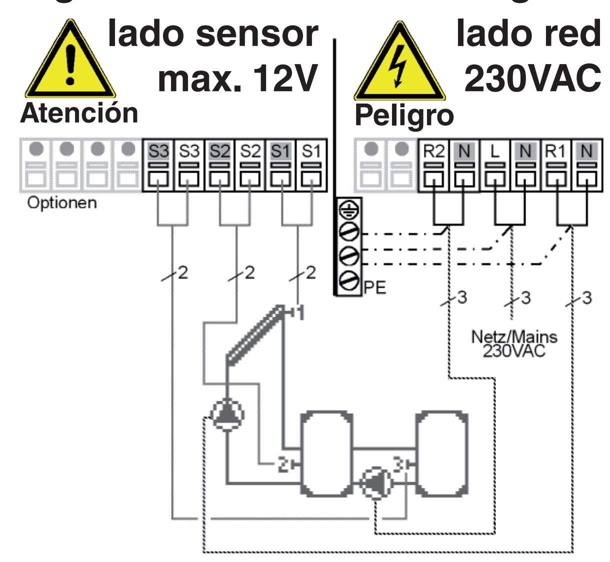
Tensiónes red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba (Ac.1) L (revol)
N	Bomba (Acum.1) N
R2	Bomba (Acum. 2) L
N	Bomba (Acum. 2) N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

3.2 Conexión eléctrica (Continuación)

Fig. 3.2.12 Solar cmb.de carga



Relé R1: Control revolucion bomba estandar, potencia min. 20VA

Atención

Conexión bornes programa 11

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumul. 1
S3 (2x)	Sensor 3 Acumul. 2

Libre elección de polos de sensores.

Tensiónes red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba L (Revolu.)
N	Bomba N
R2	Bomba (Acum. 2) L
N	Bomba (Acum. 2) N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

Fig. 3.2.13 Solar con piscina

lado sensor max. 12V
Atención
lado red 230VAC
Peligro
S3 S3 S2 S2 S1 S1
R2 N L N R1 N
Optionen
PE
Netz/Mains
230VAC

Relé R1: Control revolucion bomba estandar, potencia min. 20VA

Atención

Conexión bornes programa 12

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Piscina
S3 (2x)	Sensor 3 Circ.prim.

Libre elección de polos de sensores.

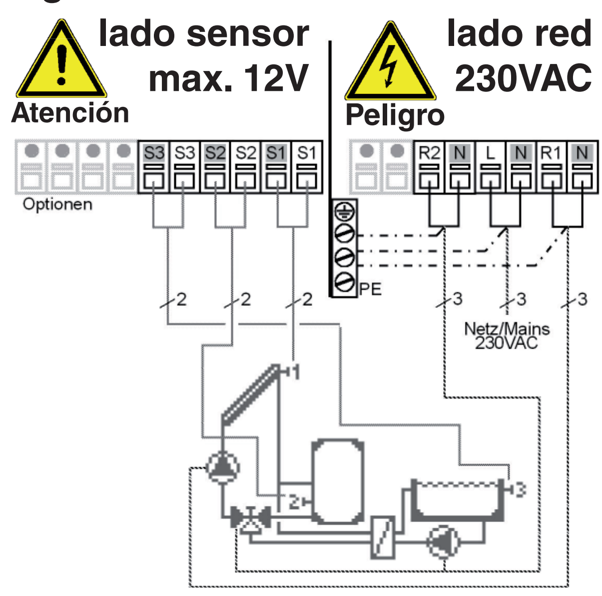
Tensiónes red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba prim. L (revol.)
N	Bomba primaria N
R2	Bomba secundaria L
N	Bomba secundaria N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

3.2 Conexión eléctrica (Continuación)

Fig. 3.2.14 Solar Acumulad./Piscina



Atención

Conexión valvula:
R2 on / valvula on = Cargar a sensor 3 (Piscina)

Relé R1: Control revoluciones bomba estandar, potencia min. 20VA

Conexión bornes programa 13

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 Captador
S2 (2x)	Sensor 2 Acumulador
S3 (2x)	Sensor 3 Piscina

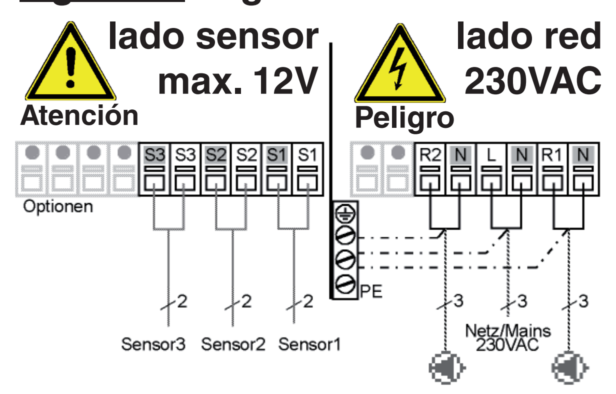
Libre elección de polos de sensores.

Tensiónes red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba L (revolución)
N	Bomba N
R2	Bomba (sec.)+Valv. L
N	Bomba (sec.)+Valv. N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

Fig. 3.2.15 Regulador universal ΔT



Función de la conexión:
La función ΔT Sensor 1 > Sensor 2 arranca la bomba al relé R1.
La función del térmostato al sensor 3 arranca la bomba del relé R2.

Atención

Relé R1: Control revolucion bomba estandar, potencia min. 20VA

Conexión bornes programa 14

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 (Lider)
S2 (2x)	Sensor 2 (Referencia)
S3 (2x)	Sensor 3 (Térmostato)

Libre elección de polos de sensores.

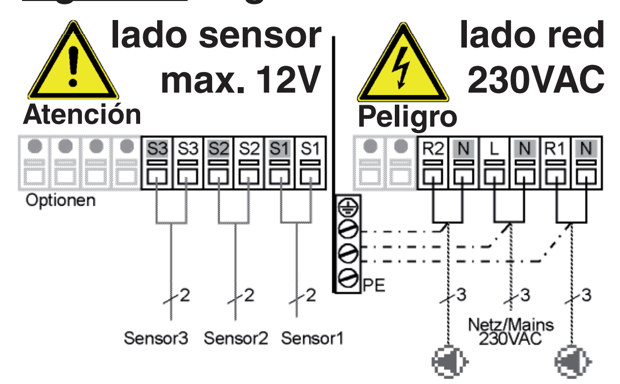
Tensiónes red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba L (revol.)
N	Bomba N
R2	por ej.bomba L
N	por ej.bomba N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

3.2 Conexión eléctrica (Continuación)

Fig. 3.2.16 Regulador univ. 2x ΔT



Función de la conexión:
La función ΔT Sensor 1 > Sensor 2 arranca la bomba del relé R1.
La Función ΔT Sensor 2 > Sensor 3 arranca la bomba del relé R2.


Atención

Relé R1: Control revolucion bomba estandar, potencia min. 20VA

Conexión bornes programa 15

Tensiones pequ. max. 12V CA/CC
Conexión lado izquierda!

Borne:	Conexión para:
S1 (2x)	Sensor 1 (Lider)
S2 (2x)	Sensor 2 (Ref.+Lider)
S3 (2x)	Sensor 3 (Referencia)

Libre elección de polos de sensores.

Tensiónes red 230V CA 50-60Hz
Conexión lado derecha!

Borne:	Conexión para:
L	Red cable externo L
N	Red cable neutro N
R1	Bomba L (revol.)
N	Bomba N
R2	por ej. bomba L
N	por ej. bomba N

La conexión de tierra PE se realiza al bloque de metal PE!

3.3 Instalación de los sensores de temperatura

El Regulador trabaja con sensores de temperatura Pt1000, cuales permiten una medición exacta, asegurando una función optima de control del sistema.

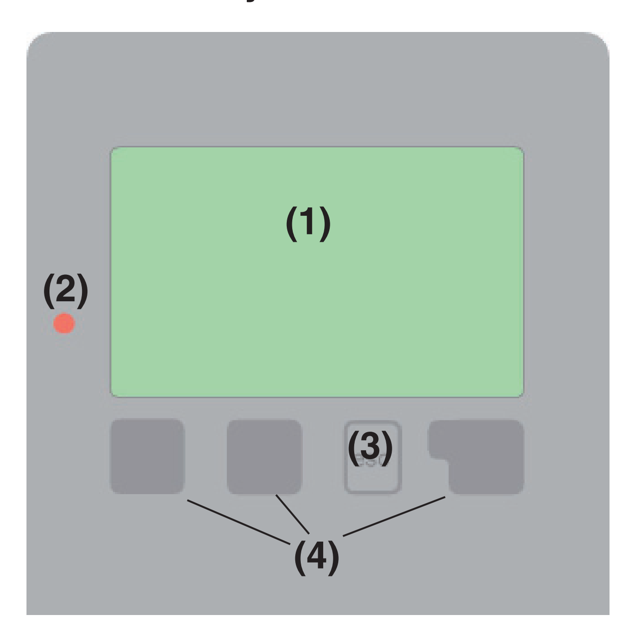
Atención

Los cables de los sensores se pueden extender si es necesario con un cable de min. 0,75mm² hasta max. 30m. Observa que no se producen resistencias en las conexiónes!
Coloca los sensores exactamente en el sitio de la medición!
Utiliza solo los sensores correspondientes a su objectivo, como sensores sumergibles, de contacto a tubos o de contacto planos, con el rango de temperatura correspondiente.


Atención

Los cables de los sensores de temperatura hay que colocar separados de los cables de la tensión baja (red) y no deben ser situados por ejemplo en el mismo conducto de cables!

4.1 Pantalla y Tecla



La Pantalla (1) con sus diversos modos de textos y gráficos permite un manejo facil del regulador que se explica por si mismo.

El diodo luminoso (2) esta verde cuando un relé esta encendido.
El diodo luminoso (2) esta rojo cuando el modo de operación es „apagado“.
El diodo luminoso (2) altera despacio en rojo en el modo „manual“.
El diodo luminoso (2) altera rapido en rojo cuando hay un error.

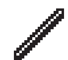
Las determinaciónes se realizan por 4 Teclas (3+4), cuales tienen según situación diferentes funciones. La tecla „esc“ (3) se utiliza para cancelar una introducción o para salir de un menú. Según caso hay que confirmar si se quieren guardar los cambios.
La función de las otras 3 teclas (4) se explica en la pantalla directamente encima de las mismas. La tecla a la derecha es normalmente para confirmar una selección.

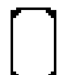
Ejemplos de funciones de las teclas:
+/- = aumentar/reducir valor
▼/▲= mueve menú arriba / abajo
si/no = confirmar/negar
Info = mas información
regresar = a la pantalla anterior
ok = confirmar selección
Confirmación = confirm.introducción

Ejemplos de simbolos en la pantalla:

 Bomba (gira en operación)

 Valvula (dirección negro)

 Captador

 Acumulador

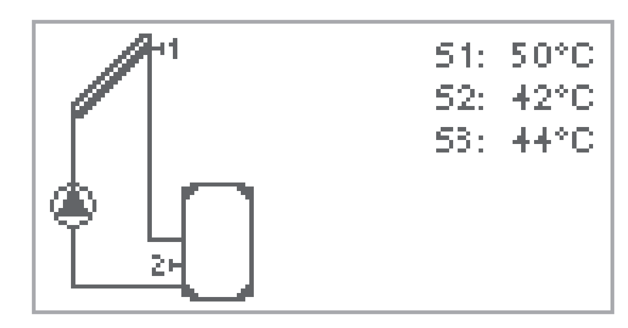
 Piscina

 Sensor de temperatura

 Aviso / Aviso de error

 Información nueva

4.2 Organización y estructura del menú



El modo gráfico o visión general aparece si no se pulsa una tecla durante 2 minutos o si se sale del menú principal por la tecla „esc".

Salir menú principal

1. Valores medición
2. Evaluación

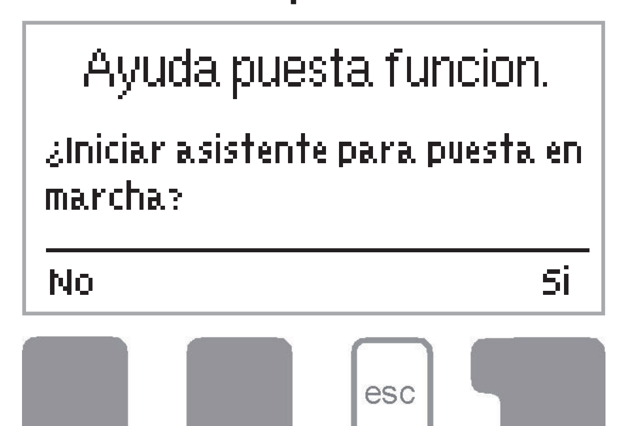
▲ ▼ OK

esc

Se llega directamente del modo gráfico o visión general al menú principal si se pulsa una tecla en el. Aqui hay las opciones de selección siguientes::

1. Valores medición	Valores de la temperatura actual con explicaciones (siehe 6.)
2. Evaluación	Control de función del sistema con horas de operación etc.(siehe 7.)
3. Modo de visualiz.	Selección del modo gráfico o visión general (siehe 8.)
4. Modo de funcionam.	Operación automatica, manual o apagar aparato (siehe 9.)
5. Ajustes	Determinar parametros para la operación normal (siehe 10.)
6. Func. de protección	Protección solar y congelación, refrigeración,anti-atasco(siehe 11.)
7. Func. especiales	Selec.programa, calibr.sensor, hora, sensor adicion.etc.(siehe 12.)
8. Bloqueo de menú	Contra un cambio no deseado de parametros criticos (siehe 13.)
9. Valores de servicio	Para analisar fallos (siehe 14.)

5.1 Asistente - puesta en marcha



Cuando se activa la primera vez el regulador y despues de determinar el idioma y la hora el sistema pregunta si quiere utilizar el asistente para la introducción de parametros o no. El asistente de la puesta en marcha tambien se puede cancelar todo el tiempo o despues en el menú de las funciones especiales se inicia otra vez. El asistente de la puesta en marcha guia en un orden lógico por las determinaciones necesarias, explicando en la pantalla cada parametro.

Pulsando la tecla „esc“ se llega otra vez al parametro anterior, para asegurarse de la selección o para modificarla. Pulsando varias veces la tecla „esc“ lleva paso a paso atras hasta la selección para cancelar la puesta en marcha. Finalmente hay que probar las salidas con los consumidores conectados y los mediciones de los sensores bajo el menú 4.2, modo de operación „Manual“. Despues activa otra vez el modo de operación automatico.


Atención

Observa las explicaciones de cada parametro en las paginas siguientes y asegura si no se necesita mas configuraciones para su aplicación.

5.2 Puesta en marcha manual

Si no se decide para el asistente de la puesta en marcha, deberian realizarse los configuraciones necesarias según este orden:

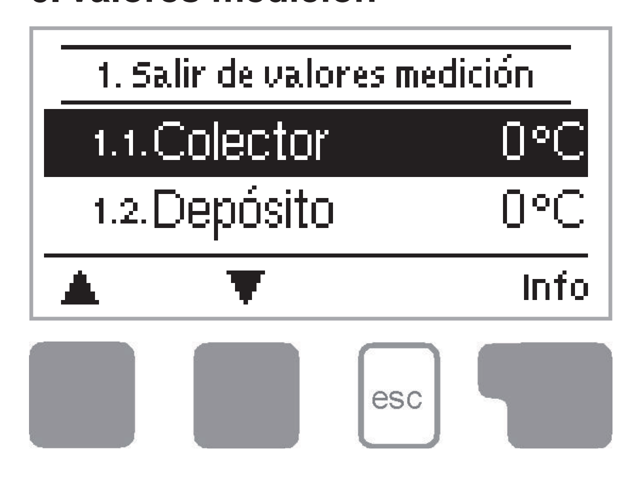
- Menú 10. Idioma (véase 14.)
- Menú 7.2 Hora y fecha (véase 12.2)
- Menú 7.1 Selección Programa (véase 12.1)
- Menú 5. Configuración, todos los valores (véase 10.)
- Menú 6. Funciones de protección, si modific. necesario (véase 11.)
- Menü 7. Funciones especiales, si modific. necesario (siehe 12.)

Finalmente hay que probar las salidas con los consumidores conectados y los mediciones de los sensores bajo el menú 4.2, modo de operación „Manual“. Despues activa otra vez el modo de operación automatico.


Atención

Observa las explicaciones de cada parametro en las paginas siguientes y asegura si no se necesita mas configuraciones para su aplicación.

6. Valores medición



El menú "1. Valores medición" muestra las temperaturas medidas actualmente.

Se sale del menú pulsando "esc" o por selección de "Salir de valores medición".



Se explican las mediciones elegiendo info con una breve descripción.

Con la selección de "Visión general" o "esc" se termina la información.

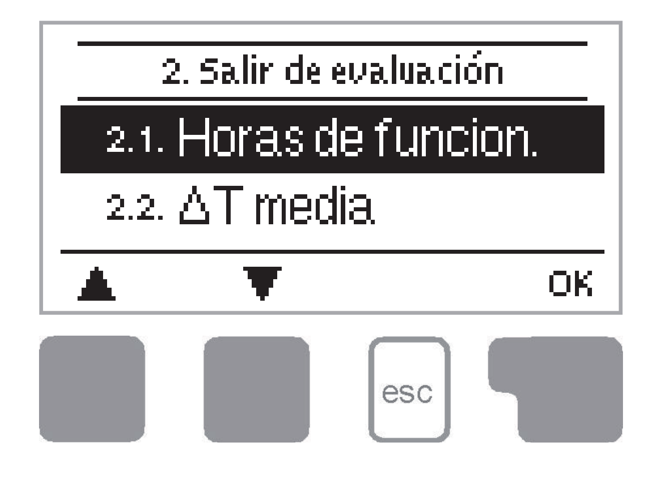


Aparece por el valor de la medición "Error" en la pantalla, el sensor de temperatura puede ser inadecuado o roto.

Atención

Cables demasiado largos o sensores en un sitio mal elegido pueden resultar en una pequena inexactitud de las mediciones. En este caso los valores se pueden corregir por modificación del regulador. Sigue las instrucciones bajo 12.3.
Los tipos de mediciones que se muestran depende del programa elegido , de los sensores conectados y de la versión del aparato.

7. Evaluación



El menú “2. Evaluacion” permite el control de la operación y para observar el sistema a largo plazo.
Se puede elegir entre los menús según 7.1-7.6.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de evaluacion”.

Atención

Para una evaluación de los datos, una configuración exacta de la hora en el regulador es necesario. Asegura que el reloj no continua y que tiene que configurarlo de nuevo si la corriente esta interrumpida. Por un manejo inadecuado o una hora incorrecta se pueden borrar archivos, se graban con errores o quedan sobreescritos. El fabricante no se responsabiliza y no da garantía a los datos guardados!

7.1 Horas de operación Menú 2.1

Muestra las horas de operación de la bomba solar, conectada al regulador, en diferentes unidades de tiempo (Dia-Años).

7.2 Diferencia media de la temperatura ΔT Menú 2.2

Muestra la diferencia media de la temperatura entre los sensores de referencia del sistema solar con los consumidores encendidos.

7.3 Rendimiento sol Menú 2.3

Muestra las ganancias de calor del sistema.

7.4 Visión gráfica Menú 2.4

Representación gráfica de los datos bajo 7.1-7.3 como diagrama de barras. Hay diferentes períodos de tiempo para comparaciones. Con las dos teclas de la izquierda se naviga por las paginas.

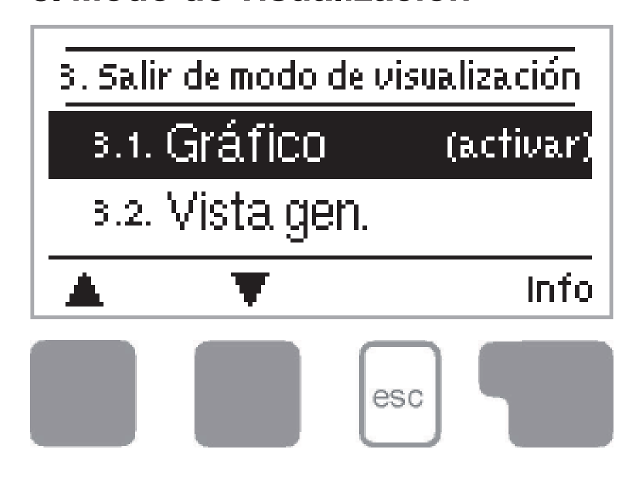
7.5 Mensajes de error Menú 2.5

Muestra los 3 ultimos errores del sistema con fecha y hora.

7.6 Reset / Borrar Menú 2.6

Reconfigura o borra cada evaluación. Elige “todos los evaluaciones” y todo, menos de la lista de errores, se borra.

8. Modo de visualización



Bajo el menú “3. Modo de visualiz.” se determina la pantalla del regulador para la operación normal.
Esta pantalla aparece cuando no se pulsa ninguna tecla durante 2 minutos.
Pulsando una tecla
aparece otra vez el menú principal.
Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de modo de visualización”.

8.1 Gráfico Menú 3.1

El modo gráfico muestra la variante hidráulica con las temperaturas y la condición de la operación de los consumidores conectados.

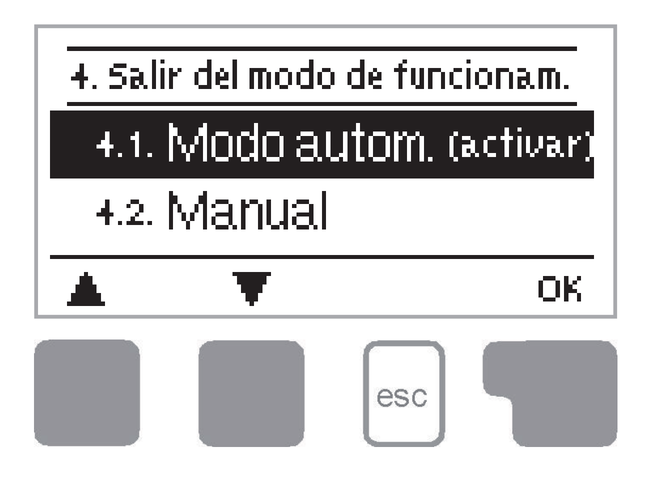
8.2 Visión general Menü 3.2

El modo de la visión general muestra las temperaturas y condiciones de los consumidores conectados en forma de texto.

8.3 Alternando Menü 3.3

Este modo cambia cada 5 segundos entre el modo gráfico y la visión general.

9. Modo de funcionamiento



Bajo el menú "4. Modo de funcionamiento" el regulador se puede apagar, operar en automático u operar en manual.

Se sale del menú pulsando "esc" o por selección de "Salir
de modo de funcionamiento".

9.1 Automático Menú 4.1

Atención **El modo automático es el normal del regulador. Solo con la operación automática se realiza una función correcta del regulador bajo consideración de las temperaturas actuales y los parámetros configurados! Despues de desconectar de la corriente, el regulador regresa automáticamente al modo de operación anterior!**

9.2 Manual Menú 4.2

Peligro **Esta el modo de operación "Manual" activado, las temperaturas actuales y los parámetros configurados ya no tienen importancia. Hay un cierto peligro de quemarse o de daños graves del sistema. El modo de operación "Manual" solo debe utilizarse por un técnico especialista para pruebas cortas de la función y para la puesta en marcha!**
El relé y asi tambien el consumidor conectado se apaga y enciende mediante pulsar una tecla y sin considerar de las temperaturas y de los parámetros configurados. Las temperaturas medidas solo se muestran para una visión general y para el control de la función.

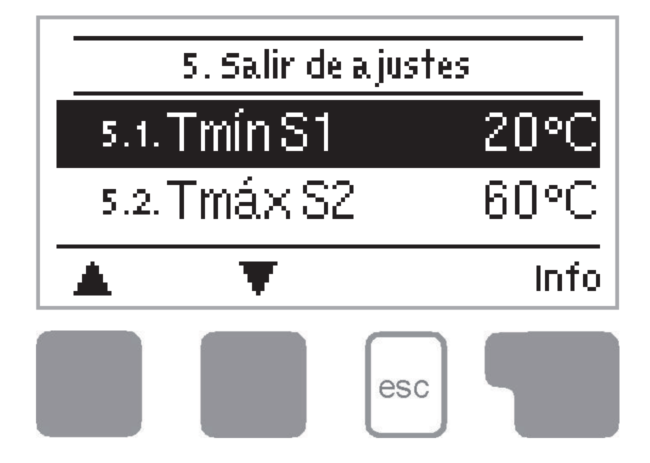
9.3 Apagado Menú 4.3

Atención **Si se activa el modo de operación "Apagado", todas las funciones del regulador estan desactivadas, lo cual puede resultar por ejemplo en un sobrecalentamiento de los captadores o otros componentes del sistema. Las temperaturas medidas se muestran todavia para el control.**

9.4 Llenar sistema Menú 4.4

Atención **Este modo de operación especial se utiliza solo para llenar de "Drain Master Systems" con un sensor de nivel de agua paralelo al sensor del captador S1. Para llenar el sistema hay que seguir las instrucciones en la pantalla. Despues cierra esta función!**

10. Ajustes



Por el menú “5. Ajustes” se determinan las configuraciones basicas de las funciones.



Las instalaciones de seguridad adicionales son inevitables!

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de ajustes”.

Atención

Según variante hidráulica 1-15 elegida, se pueden determinar diferentes configuraciones. En la tabla 10.14 se lo explica mas en detalle. Ademas muestra la tabla los sensores correspondientes y las conexiones. En las paginas siguientes se explican en general las configuraciones.

10.1 Tmin S1 Menú 5.x = Temperatura de conexión por sensor 1

Si se sobrepasa del valor en el sensor 1 y tambien se cumplen las otras condiciones el regulador activa la bomba o la valvula correspondiente. Si la temperatura del sensor 1 cae 5 °C abajo de este valor, se desactiva la bomba o la valvula.

Posibles ajustes : 0°C hasta 99°C / Predeterminado : 20°C

10.2 Tmin S2 Menú 5.x = Temperatura de conexión por sensor 2

Si se sobrepasa del valor en el sensor 2 y tambien se cumplen las otras condiciones el regulador activa la bomba o la valvula correspondiente. Si la temperatura del sensor 1 cae 5 °C abajo de este valor, se desactiva la bomba o la valvula.

Posibles ajustes : 0°C hasta 99°C / Predeterminado : 40°C

10.3 Tmin S3 Menú 5.x = Temperatura de conexión por sensor 3

Si se sobrepasa del valor en el sensor 3 y tambien se cumplen las otras condiciones el regulador activa la bomba o la valvula correspondiente. Si la temperatura del sensor 1 cae 5 °C abajo de este valor, se desactiva la bomba o la valvula.

Posibles ajustes : 0°C bis 99°C / Predeterminado : 20°C

10. Ajustes (Continuación)

10.4 Tmax S2 Menú 5.x **= Temperatura de desconexión por sensor 2**
Si se sobrepasa de este valor en el sensor 2, el regulador desactiva la bomba o la valvula correspondiente. Si cae este valor otra vez por debajo y se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba o la valvula.
Posibles ajustes: 0°C hasta 99°C / Predeterminado: 60°C



Si se ajusta la temperatura a un valor demasiado alto, hay peligro de quemaduras o de daños del sistema. Las instalaciones deberian tener protección para no quemarse!

10.5 Tmax S3 Menú 5.x **= Temperatura de desconexión por sensor 3**
Si se sobrepasa de este valor en el sensor 3, el regulador desactiva la bomba o la valvula correspondiente. Si cae este valor otra vez por debajo y se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba o la valvula.
Posibles ajustes: 0°C hasta 99°C / Predeterminado: 60°C



Si se ajusta la temperatura a un valor demasiado alto, hay peligro de quemaduras o de daños del sistema. Las instalaciones deberian tener protección para no quemarse!

10.6 ΔT R1 Menú 5.x **= Diferencia de temp.de conexión para relé R1**
Si se sobrepasa de esta diferencia de temperatura entre los sensores de referencia y si se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba. Cae la diferencia de la temperatura a un 1/3 de este valor, se desactiva la bomba.
Posibles ajustes: 4°C hasta 20°C / Predeterminado: 10°C



Si la diferencia de la temperatura es demasiado pequeña, es probable que el sistema no realiza una operación optima, dependiendo de las posiciones de los sensores y del sistema. Para el control de revoluciones (veáse12.9) valen condiciones de conexión especiales!

10. Ajustes (Continuación)

10.7 ∆T R2 Menú 5.x = Diferencia de temp.de conexión para relé R2

Si se sobrepasa de esta diferencia de temperatura entre los sensores de referencia y si se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba. Cae la diferencia de la temperatura a un 1/3 de este valor, se desactiva la bomba.
Posibles ajustes: 4°C hasta 20°C / Predeterminado: 10°C


Atención

Si la diferencia de la temperatura es demasiado pequeña, es probable que el sistema no realiza una operación optima. Dependiendo de las posiciones de los sensores y del sistema, la bomba se activa y desactiva muy seguido.

10.8 Tnominal S3 Menú 5.x = Función de térmostato por sensor 3

Si la temperatura al sensor 3 cae debajo de este valor y bajo „Histeresis“ esta configurado un valor positivo, se conecta el relé R2 el calentador auxiliar. El calentador queda activado, hasta que la temperatura al sensor 3 alcanza TnominalS3 mas la histeresis.
Si la temperatura al sensor 3 sobrepasa este valor y bajo „Histeresis“ esta configurado un valor negativo, se conecta el relé R2 el refrigerador. Die El refrigerador queda activado, hasta que la temperatura al sensor 3 cae a TnominalS3 menos la histeresis.
Posibles ajustes: 0°C hasta 99°C / Predeterminado: 60°C


Peligro

Si se ajusta la temperatura a un valor demasiado alto, hay peligro de quemaduras o de daños del sistema. Las instalaciones deberian tener protección para no quemarse!

10.9 Histéresis Menú 5.x = Histéresis para función térmostato al sensor 3

Con esta configuración se determina si la función de térmostato es de calentar (=valor positivo) o de refrigerar (=valor negativo). Adicionalmente se determina a cuantos grados (°C) encima del valor TnominalS3 hay que calentar o refrigerar. La función del térmostato esta desactivada si se determina 0.
Posibles ajustes: -20°C bis 20°C / Predeterminado: 10°C

10. Ajustes (Continuación)

10.10 Prioridad Sensor Menú 5.x=Prioridad carga con 2 acumuladores

Hay que configurar que acumulador (sensor) tiene la prioridad en la carga. La carga del secundo acumulador se interrumpa en periodos para observar si la subida de la temperatura al captador permite una carga del acumulador con prioridad.
Posibles ajustes: S2 o S3 / Predeterminado: S2

10.11 Prioridad T Menú 5.x = Limite temp. para prioridad absoluta

En sistemas con 2 acumuladores no se realiza una carga del secundo acumulador hasta que no se sobrepasa el valor determinado de la temperatura al sensor del acumulador con prioridad.
Posibles ajustes: 0°C hasta 90°C / Predeterminado: 40°C

10.12 Pausa de carga Menú 5.x = Interrupción de la carga

La carga del secundo acumulador se interrumpa para un tiempo determinado para observar si el captador puede alcanzar una temperatura para cargar el acumulador con prioridad. Si no se cumplen las condiciones para una carga del acumulador de prioridad o para una otra interrupción de la misma, la carga regresa otra vez al secundo acumulador y despues del tiempo determinado se desconecta y se observa otra vez la subida de la temperatura al captador.
Posibles ajustes: 5 hasta 90 minutos / Predeterminado: 10 minutos

10.13 Subida Menú 5.x = Subida de temp. durante la pausa de carga

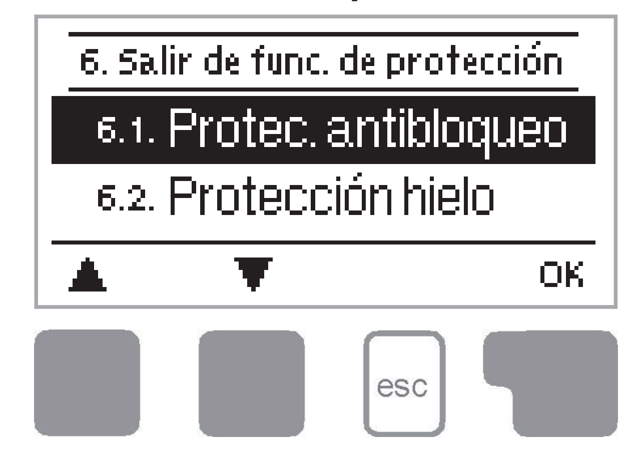
Para ajustar exactamente las prioridades de la carga en sistemas con mas acumuladores se determina aqui la subida de la temperatura del captador necesaria, con la cual se interrumpa la carga del secundo acumulador por otro minuto. La interrupción se aumenta, porque la subida de la temperatura del captador posiblemente permite pronto una carga del acumulador de prioridad. Si la subida de la temperatura cae por debajo del valor determinado, comienza otra vez la carga del otro acumulador.
Posibles ajustes: 1°C hasta 10°C / Predeterminado: 3°C

10.14 Tabla: Programas (variantes hidráulicas) con los ajustes correspondientes

En la tabla se muestran las programas (variantes hidráulicas) con sus ajustes correspondientes. Los sensores 1-3 correspondientes con cada función se muestran como S1-S3. Los relés correspondientes con cada función para bombas y valvulas se describen como R1 o R2. Bajo 10.1 - 10.13 se explican las configuraciones, los posibles ajustes y predeterminaciones.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Tmin S1	S1 =>R1+R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1+R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1
Tmin S2				S2 =>R2							S2 =>R2			
Tmin S3							S3 =>R1+R2	S3 =>R2						
Tmax S2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1
Tmax S3				S3 =>R2	S3 =>R1+R2				S3 =>R1+R2	S3 =>R2	S3 =>R2		S3 =>R1+R2	
ΔT R1	S1/S2 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R2 S3/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R2	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R1
ΔT R2				S2/S3 =>R2				S3/S2 =>R2		S1/S3 =>R2	S2/S3 =>R2			
Tnominal S3		S3 =>R2												S3 =>R2
Histéresis		S3 =>R2												S3 =>R2
Prioridad					S2 o. S3 =>R1/R2				S2 o. S3 =>R1/R2	S2 o. S3 =>R1/R2			S2 o. S3 =>R1/R2	
Prioridad T					S2 o.S3 =>R1/R2				S2 o.S3 =>R1/R2	S2 o.S3 =>R1/R2			S2 o.S3 =>R1/R2	

11. Funciones de protección



Bajo el menú “6. Funciones de protección” se activan y modifican varias funciones de protección.


Atención **Las instalaciones de seguridad a pie de obra son imprescindibles!**

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de funciones de protección”.

11.1 Protección Antibloqueo Menú 6.1 / 6.1.1 - 6.1.2

Si la protección antibloqueo esta activada, el regulador conecta el relé correspondiente y el consumidor conectado cada dia a las 12:00 para 5 segundos para evitar atascos de la bomba o valvula en periodos de paro.
Posible ajuste R1: diario, semanal, apagado / Predeterminado: diario
Posible ajuste R2: diario, semanal, apagado / Predeterminado: diario

11.2 Protección hielo Menú 6.2 / 6.2.1 - 6.2.2

Se puede activar una protección contra la congelación a 2 niveles. En el nivel 1 el regulador activa la bomba cada hora por 1 minuto si la temperatura del captador cae debajo del valor determinado“Congelación Nivel 1”.
Si la temperatura del captador cae tambien debajo del valor determinado “Congelación Nivel 2”, el regulador activa la bomba sin interrupciones. Sobrepasa la temperatura del captador el valor “Congelación Nivel 2” por 2 °C, se desactiva la bomba.
Protec.hielo-Ajustes: activar, desactiv./Predeterminado: desactivado
Cong.Nivel 1 - Ajustes: -25°C hasta 10°C o desactiv./Predeterm.: 7°C
Cong.Nivel 2 - Ajustes: -25°C hasta 8°C / Predeterminado: 5°C


Atención **Con esta función se pierde energia por el captador! En sistemas solares con anti-congelante esta función normalmente no se activa. Observa los manuales de los otros componentes del sistema!**

11.3 Protección solar Menú 6.3 / 6.3.1 - 6.3.5

Para los sistemas solares hay dos diferentes protecciones V1+V2 y una función de alarma con mas modificaciones, explicadas abajo.


Atención

En condición del suministro la protección solar esta desactivada. Si el sistema necesita una distinta protección solar, determinan los manuales de los componentes del sistema.


Peligro

En la variante V1 el acumulador o la piscina se calienta por el valor Tmax modificado bajo 10., lo cual puede causar quemaduras o daños del sistema.


Atención

En la variante V2 suben las temperaturas demasiado por el paro y asi mismo sube la presión, lo cual puede causar daños del sistema.

Alarma Captador
Si se sobrepasa la temperatura en el captador y la bomba solar esta activada, se activa un aviso o una alarma. Aparece una luz roja intermidente y en la pantalla un aviso correspondiente.
Alarma Capt.-Ajustes: desactiv./60°C - 300°C /Predeterm.: desactivado

FPS Variante V1
Si se sobrepasa del valor “FPS T.activar” al captador, se activa la bomba para enfriar el captador. La bomba se desactiva cuando se cae debajo del valor “FPS T.desactivar” o si se sobrepasa el valor “FPS Tmax Acum.” al acumulador o en la piscina. En sistemas con 2 acumuladores solo se utiliza el secundo acumulador o la piscina para desprender de calor.

FPS Variante V2
Si se sobrepasa del valor “FPS T.activar” al captador, se desactiva la bomba y no se vuelva a conectarse otra vez, para proteger el captador contra daños. Se conecta la bomba otra vez, si se cae debajo del valor “FPS T.desactivar” al captador.

FPS Variante - Ajustes : V1, V2, Desactiv. / Predeterm. : Desactiv.
FPS Tactivar - Ajustes : 60°C hasta 150°C / Predeterm. : 110°C
FPS Tdesactivar - Ajustes : 50°C hasta145°C / Predeterm : 100°C
FPS Tmax Acum. - Ajustes : 0°C hasta 140°C / Predeterm : 90°C

11.4 Refrigeración de retorno Menú 6.4 / 6.4.1 - 6.4.2

En sistemas solares con la función de enfriamiento activada se desprende el calor por el captador cuando hay demasiado energia. Eso solo pasa, si la temperatura del acumulador es mayor que el valor “Tdeterm.Enfriar” y el captador tiene por lo menos 20°C menos que el acumulador y hasta que la temperatura del acumulador se cae debajo del valor “Tdeterm.Enfriar”. En sistemas con 2 acumuladores el enfriamiento se realiza en ambos.

Refrig. retorno - Ajustes: activar, desactivar / Predeterm.: desactivado
Enfriam.Tdeterm - Ajustes: 0°C hasta 99°C / Predeterm.: 70°C

Atención

Con esta función se pierde energia por el captador! El enfriamiento solo se activa en casos excepcionales. Por ejemplo en la variante de protección solar V1, porque aqui se sobrecalienta el acumulador, o en tiempo de vacaciones, cuando no hay consumo de agua caliente.

11.5 Anti-Legionela Menú 6.5 / 6.5.1 - 6.5.3

El TDC3 ofrece con “Función AL” activada la posibilidad de calentar el acumulador en periodos determinados “Periodo AL” y a una temperatura mas alta “Tdeterm.AL S2”, si la fuente de energia lo permite.

Función AL - Ajustes : Activar o Desactivar / Predeterm.: Desactivado
Tdeterm.AL S2 - Ajustes : 60°C hasta 99°C / Predeterm.: 70°C
Periodo AL - Ajustes : 1 hasta 28 dias / Predeterm.: 7 Dias

Atención

En condición del suministro la función anti-legionela esta desactivada. La función solo corresponde al acumulador con el sensor 2. Cuando se ha realizado un calentamiento por la función anti-legionela, aparece un aviso con información con fecha en la pantalla.



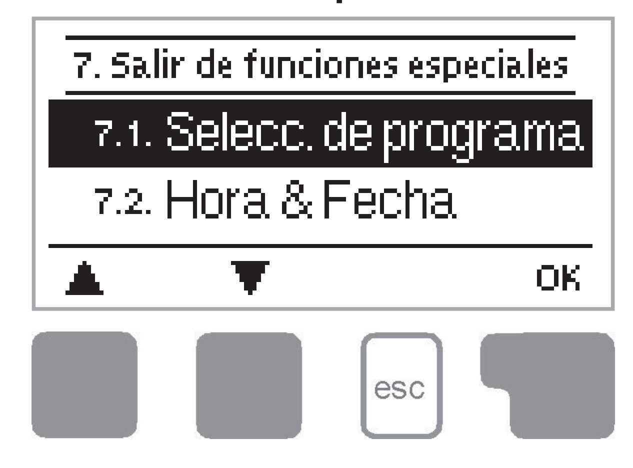
Peligro

Durante la función anti-legionela se calienta el acumulador encima del valor determinado “Tmax S2”, que puede causar daños del sistema o quemaduras.

Atención

Esta función anti-legionela no protege a 100% de legionela, porque el regulador necesita suficiente energia auxiliar y no se pueden controlar las temperaturas en todos los areas del acumulador y de la tuberia. Para una protección segura contra la legionela hay que asegurar el calentamiento a la temperatura necesaria y simultaneamente una circulación del agua en el acumulador y en la tuberia por fuentes de calor y reguladoras.

12. Funciones especiales



Bajo el menú "7. Funciones especiales" se configuran funciones basicas y adicionales.


Atención **A parte de la hora, las configuraciones solo deberia realizar un técnico.**

Se sale del menú pulsando "esc" o por selección de "Salir de funciones especiales".

12.1 Selección del programa Menú 7.1

Aqui se elija y configura la variante hidráulica correspondiente con el tipo de la aplicación (véase 2.5 variantes hidráulicas). Pulsando "Info" muestra el esquema correspondiente.

Ajustes: 1-15/ Predeterminado: 1

Atención **La selección del programa se realiza normalmente solo una vez durante la primera puesta en marcha por el técnico. Una selección mala puede provocar malfunciones inprevisibles.**

12.2 Hora & Fecha Menú 7.2

Este menú sirve para configurar la hora actual y la fecha.

Atención **Para la evaluación de los datos del sistema una configuración exacta de la hora del regulador es imprescindible. Fijense, que el reloj no sigue funcionando cuando la red se desconecta y hay que configurarlo de nuevo.**

12.3 Compensación Menú 7.3 / 7.3.1 - 7.3.3

Divergencias de las temperaturas que se muestran, provocadas por ejemplo por cables largos o sensores en una posición mala, se pueden corregir aqui manualmente. Las modificaciones se realizan para cada sensor en pasos de 0,5°C.

Determ. S1...S3 cada ajuste: -10°C...+10°C Predeterminado: O°C

Atención **Una modificación por el técnico solo es necesario en casos excepcionales en la primera puesta en marcha. Mediciones falsos pueden causar malfunciones.**

12.4 Puesta en marcha Menú 7.4

El asistente de la puesta en marcha guia por las configuraciones basicas y necesarias para la puesta en marcha, explicando las parámetros en la pantalla. Pulsando la tecla „esc“ regresa al valor anterior, para ver la configuración otra vez o para modificarla. Pulsando varias veces la tecla „esc“ regresa al menú de la selección para cancelar el asistente. (véase tambien 5.1)



Atención **Solo el técnico debe iniciar la puesta en marcha! Revisa las explicaciones de los parámetros en este manual y observa si para la aplicación se necesitan mas configuraciones.**

12.5 Ajustes de fabrica Menú 7.5

Todas las configuraciones realizadas se pueden cancelar, y el regulador regresa a la condición del suministro.

Atención **Toda la paranetrización y las evaluaciones del regulador se pierden para siempre. Despues hay que realizar nuevamente una puesta en marcha.**

12.6 Ampliación Menú 7.6

Este menú solo se puede elegir y utilizar si el regulador contiene mas opciones o ampliaciones adicionales.
El manual correspondiente tambien se suministra con la ampliación.

12.7 Contador energia Menú 7.7 / 7.7.1 - 7.7.5

Bajo este menú se puede activar una cuantificación de energia (calorias) simple. Hay que introducir parametros adicionales por el anti-congelante de lo cual se necesita la concentración y el caudal. Ademas se puede ajustar el valor Calibr. ΔT para corrección del contador de calorias. Para contar la energia se utilizas las temperaturas de los colectores y del acumulador, y por eso las temperaturas pueden ser distintas de la ida y del retorno. Con Calibr.ΔT se puede corregir esta diferencia. Ejemplo: Temperatura del colector 40°C, temperatura retorno 39°C, temperatura acumulador 30°C, temperatura ida 31°C significa una corrección de -20%
(ΔT mostrado 10K, ΔT verdadero 8K => -20% corrección).
Cuantificación energia: on/off / Predeterminado: off
Tipo glicol - Ajustes: Etileno,Propileno / Predeterminado Etileno
Concentr.Glicol - Ajustes: 0...60% / Predeterminado 40%
Caudal - Ajustes: 10...5000 l/h / Predeterminado 500 l/h
Calibr.ΔT - Ajustes: -50%...+50% / Predeterminado 0%


Atención

El resultado de la cuantificación de energia solo sirve para el control basico del sistema

12.8 Ayuda para inicio Menú 7.8 / 7.8.1 - 7.8.3

En unos sistemas solares, especialmente con tubos de vacio, la medición de los sensores al captador puede ser muy lento o no exacto, porque no se encuentran en la posición mas caliente. Con la ayuda de inicio activada se realiza el proceso siguiente:
Sube la temperatura al sensor del captador dentro de un minuto por el valor “Subida”, la bomba solar se activa para el periodo “Tiempo circul.” para transportar el medio caliente al sensor. Si todavia no existe una condición normal para el arranque, entra un periodo de bloqueo para la ayuda de inicio durante 5 minutos.
Ayuda inicio - Ajustes: activar, desactivar / Predeterm.: desactivado
Tiempo circ. - Ajustes: 2 ... 30 seg. / Predeterm.: 5 seg.
Subida - Ajustes: 1°C...10°C/min. / Predeterminado: 3°C/min.

Atención

Esta función solo se debe activar por el técnico si hay problemas con la medición. Revisa sobre todo las instrucciones del fabricante del captador.

12.9 Regulación velocidad Menú 7.9

Si se activa el control de revoluciones, ofrece el TDC3 con su eléctronica especial la posibilidad de cambiar la revolución de bombas estandar por el relé R1 según proceso.

Atención **Esta función solo se debe activar por el técnico. Según bomba utilizada y el nivel de su velocidad, la revolución minima no debe ser demasiado pequeña para no dañar la bomba o el sistema. Revisa las instrucciones del fabricante correspondiente! Si hay dudas, es mejor configurar la revolución minima demasiado alta que demasiado baja.**

12.9.1 Variante Menú 7.9.1

Hay siguientes variantes de revoluciones:
Desactivado: No hay control de revolución. La bomba conectada se activa o desactiva solo con todas las revoluciones posibles.
Variante V1: El regulador cambia despues de una precirculación a la revolución maxima predeterminada. Si la diferencia de la temperatura ΔT entre los sensores (Captador y Acumulador) esta debajo del valor configurado, se reduce la revolución despues del periodo de control. Si la diferencia de la temperatura ΔT entre los sensores esta encima del valor configurado, se aumenta la revolución despues del periodo de control. Si el regulador baja la revolución de la bomba hasta un valor minimo y ΔT entre los sensores solo es 1/3 del valor configurado, se desactiva la bomba.
Variante V2: El regulador cambia despues de una precirculación a la revolución minima predeterminada. Si la diferencia de la temperatura ΔT entre los sensores (Captador y Acumulador) esta encima del valor configurado, se aumenta la revolución despues del periodo de control. Si la diferencia de la temperatura ΔT entre los sensores esta debajo del valor configurado, se reduce la revolución despues del periodo de control. Si el regulador baja la revolución de la bomba hasta un valor minimo y ΔT entre los sensores solo es 1/3 del valor configurado, se desactiva la bomba.
Variante V3: El regulador cambia despues de una precirculación a la revolución minima predeterminada. Si la temperatura al sensor (captador) esta encima del valor determinado, la revolución se aumenta despues del periodo de control. Si la temperatura al sensor (captador) esta debajo del valor determinado, la revolución se reduce despues del periodo de control.
Ajustes: V1,V2,V3, desactivar / Predeterminado: desactivado

12.9 Regulación velocidad (Continuación)

12.9.2 Tiempo precirculación Menú 7.9.2

Para este periodo la bomba arranca con 100% de sus revoluciones para garantizar un inicio seguro. Despues de este periodo de precirculación se controlan las revoluciones de la bomba y cambia según variante a la revolución maxima o minima.
Ajustes: 5 hasta 600 segundos / Predeterminado: 8 segundos

12.9.3 Periodo de control Menú 7.9.3

Con el periodo de control se determina la velocidad del control de revoluciones para evitar fuertes cambios de la temperatura. Aqui se determina el tiempo necesario para realizar una regulación completa desde la revolución minima hasta la maxima.
Ajustes: 1 hasta 15 Minuten / Predeterminado: 4 minutos

12.9.4 Revolución maxima Menú 7.9.4

Aqui se determina la revolución maxima de la bomba conectada al relé R1. Durante la configuración la bomba trabaja con la revolución correspondiente y se puede determinar el caudal.
Ajustes: 70 hasta 100% / Predeterminado: 100%


Atención

Los valores procentuales solo se aproximan a valores reales y varian según sistema, bomba y nivel de velocidad.

12.9.5 Min. Revoluciones Menú 7.9.5

Aqui se determina la revolución minima de la bomba conectada al relé R1. Durante la configuración la bomba trabaja con la revolución correspondiente y se puede determinar el caudal.
Ajustes: 30 hasta revol.max. -5% / Predeterminado: 50%

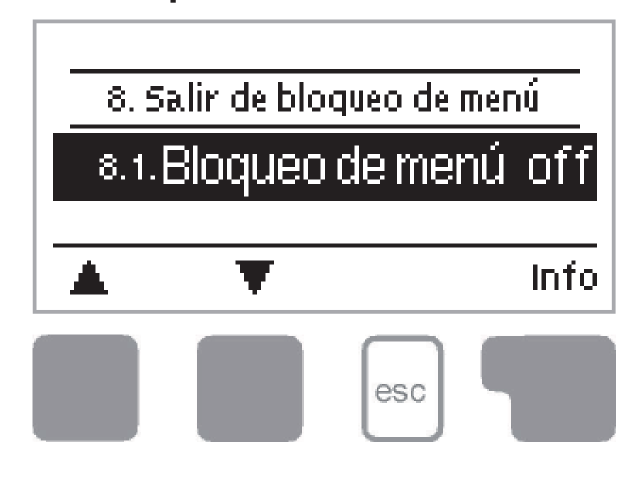

Atención

Los valores procentuales solo se aproximan a valores reales y varian según sistema, bomba y nivel de velocidad.

12.9.6 Valor determinado Menú 7.9.6

Este valor es el valor de control predeterminado para la variante 3. Si se cae debajo de este valor al sensor del captador, se reduce la revolución. Si se sobrepasa se aumenta la revolución.
Ajustes: 0 hasta 90°C / Predeterminado: 60°C

13. Bloqueo de menú



Bajo el menú “8. Bloqueo de menú” se protege el regulador contra una determinación o un cambio de valores no deseado.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de bloque de menú”.

Los menús siguientes todavia se pueden mirar o modificar a pesar del bloqueo activado:

1. Mediciones
2. Evaluación
3. Modo de pantalla

7.2.Hora&Fecha

8. Bloqueo de menú
9. Codigos del servicio

Para bloquear los otros menús hay que elegir “Activa bloqueo”.
Para liberar el acceso hay que elegir “Desactiva bloqueo”.
Posibles ajustes: activado, desactivado / Predeterminado: desactivado

14. Idioma



Con el menú “10. Idioma” se puede elegir el idioma del regulador. En la primera puesta en marcha este menú aparece automáticamente.
Los idiomas elegibles pueden variar según tipo de aparato! La selección del idioma no existe en todos los tipos de aparatos!

15. Codigos del servicio

9.1. TDC3 2007/08/21.1641
9.2. Colector 0°C
9.3. Depósito 0°C

esc

El menú “9. Codigos del servicio” sirve por ejemplo para el diagnostico a distancia por el técnico o fabricante en el caso de fallos.

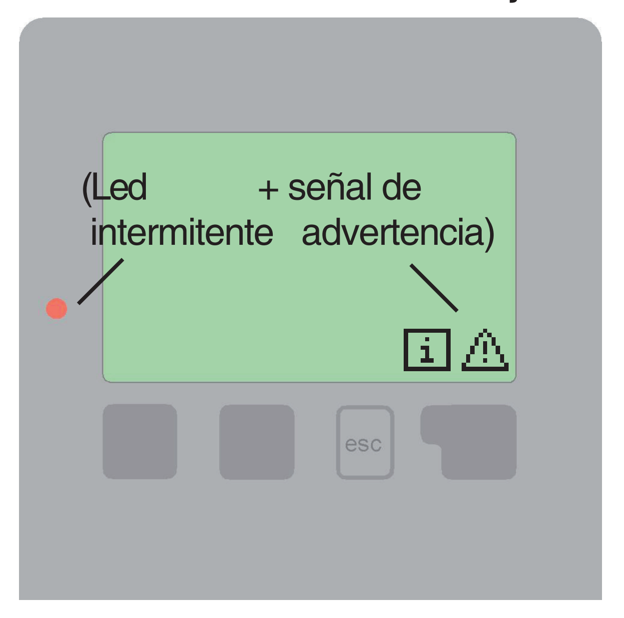


Se sale de este menú pulsando “esc”.

9.1.	
9.2.	
9.3.	
9.4.	
9.5.	
9.6.	
9.7.	
9.8.	
9.9.	
9.10.	
9.11.	
9.12.	
9.13.	
9.14.	
9.15.	
9.16.	
9.17.	
9.18.	
9.19.	
9.20.	
9.21.	
9.22.	
9.23.	
9.24.	
9.25.	
9.26.	
9.27.	
9.28.	
9.29.	
9.30.	

9.31.	
9.32.	
9.33.	
9.34.	
9.35.	
9.36.	
9.37.	
9.38.	
9.39.	
9.40.	
9.41.	
9.42.	
9.43.	
9.44.	
9.45.	
9.46.	
9.47.	
9.48.	
9.49.	
9.50.	
9.51.	
9.52.	
9.53.	
9.54.	
9.55.	
9.56.	
9.57.	
9.58.	
9.59.	
9.60.	

16.1 Malfuncion con mensaje de fallo



Si el regulador nota una malfunción, se activa una luz intermitente y en la pantalla aparece un señal de advertencia. Si el error desaparece, cambia el señal de advertencia a uno de información y la luz se desactiva. Mas información sobre el error hay pulsando la tecla abajo del señal correspondiente.


Peligro

No actua sin autorización. En caso de un error pregunta al técnico!

Posibles mensajes de errores:

Instrucciones para el especialista:

Sensor x defecto--------------------> Significa que un sensor, una conexión con el regulador o un cable son o eran defectuosos. (Tabla de resistencias en pagina 5)

Alarma captador---------------------> La temperatura del captador, determinada bajo menú 6.3.1 esta o estaba sobrepasada.

Circulación nocturna ---------------> La bomba solar esta o estaba activada entre 23:00 y 04:00. (Excepción véase 11.4)

Reinicio -----------------------------> El regulador se ha reiniciado por ejemplo por una desconexión de la corriente. Observa la fecha & hora!

Hora&Fecha -------------------------> Esta pantalla aparece automáticamente despues de una desconexión para configurar de nuevo hora&fecha.

16.2 Cambiar fusible



Reparación y mantenimiento solo deben ser realizados por un técnico especialista. Antes de manipular el aparato hay que desconectarlo y protegerlo contra reconexión! Prueba que esta libre de tensión!



Solo utiliza el fusible del suministro o un fusible similar con estas caracteristicas: T2A 250V

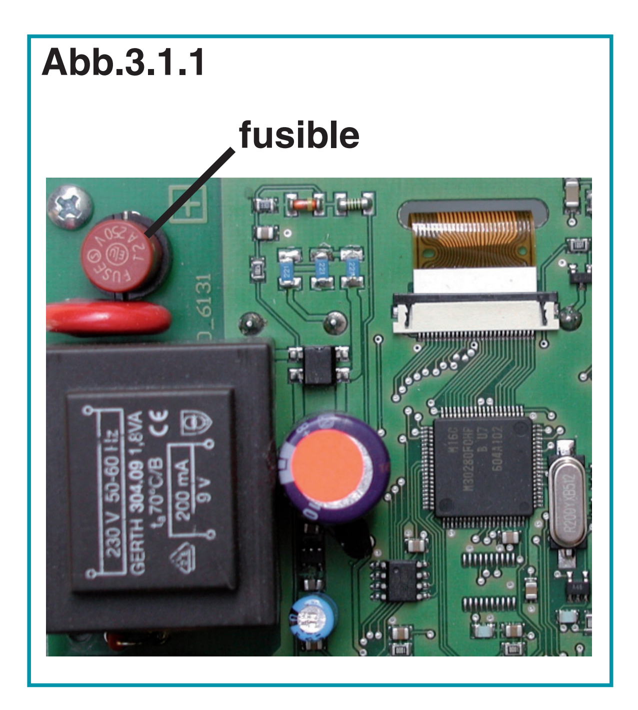
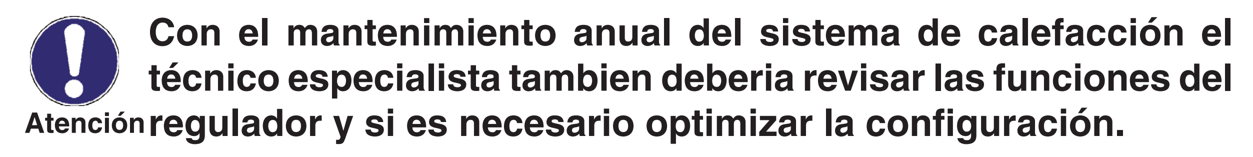


Abb.3.1.1

Si el regulador tiene conexión a la red y a pesar de eso no tiene función ni pantalla, es probable que el fusible interno del aparato esta defectuoso. Abre el aparato como explicado bajo 3.1 y quita y revisa el fusible viejo. Cambia el fusible defectuoso y encuentra la fuente de la malfunción (por ejemplo la bomba) para eliminarla.
Despues conecta el regulador y revisa todas los relés manualmente como explicado bajo 9.2.

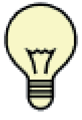
16.3. Mantenimiento



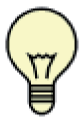
Con el mantenimiento anual del sistema de calefacción el técnico especialista tambien deberia revisar las funciones del regulador y si es necesario optimizar la configuración.

Realizar mantenimiento:
- Revisa fecha y hora (véase 12.2)
- Observación/Control de plausibilidad de la evaluación (véase 7.4)
- Control de la memoria de errores (véase 7.5)
- Observación/Control de plausibilidad de la medición actual (véase 6.)
- Control de relés/consumidores en operación manual (véase 9.2)
- Optimización de los parámetros determinados

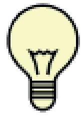
Indicaciones útiles / Consejos



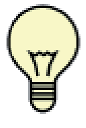
En vez de limitar el caudal del sistema con una valvula, mejor se controla el caudal con el regulador de velocidades de la bomba y con la configuración de „max.revoluciones" del regulador (véase12.9.4). Eso ahorra energia eléctrica!



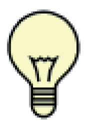
Los codigos del servicio (véase15.) contienen a parte de la medición actual y condición operativa tambien todas las determinaciones del regulador. Anota los valores despues de la puesta en marcha exitosa!



Si hay dudas por el comportamiento del regulador o malfunciones, los codigos de servicio sirven para un diagnostico a distancia. Anota los codigos (véase 15.) en el momento de la malfunción. Envia la tabla de los codigos de servicio con fax o email con una explicación breve del error al técnico o fabricante!



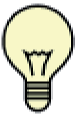
En el programa 1 „Solar con acumulador" conecta el réle mecánico R2 junto con el relé que regula las revoluciones R1. Al relé R2 se pueden conectar consumidores grandes hasta 460VA o tambien valvulas o relés auxiliares con potencias pequeñas.



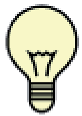
En el programa 13 „Solar con acumulador y Piscina" se puede desactivar la carga de la piscina por ejemplo para la operación en invierno. Para eso pulsa simplemente en el modo de visión general para varios segundos la tecla „esc". Despues aparece en la pantalla un aviso cuando la piscina esta conectada y desconectada.

Indicaciones útiles / Consejos

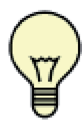
17



Los programas 14 + 15 „Regulador universal ∆T“ sirven por ejemplo para variantes hidráulicas con calderas de biomasa, carga de acumuladores en serie, subida de la temperatura del retorno etc.



Las horas de operación bajo el menú „Evaluación“ son horas de la operación solar. Asi mismo solo se consideran las horas de actividad de la bomba solar. En los programas universales 14 + 15 los tiempos se relacionan con relé R1.



Anota periodicamente las evaluaciones y datos mas importantes para usted (véase 7.), para evitar perdidas de datos.

Variante hidráulica determinada:

Puesta en marcha el:

Puesta en marcha por:

Notas:

Explicación concluyente:
A pesar de que este manual se ha elaborado cuidadosamente, no se pueden descartar errores o tambien informaciones incompletas. Errores y posibles modificacióınes técnicas quedan basicamente salvos.

Fabricante:
SOREL GmbH Mikroelektronik
Jahnstr. 36
D - 45549 Sprockhövel
Tel. +49 (0)2339 6024
Fax +49 (0)2339 6025
www.sorel.de info@sorel.de

Distribuidor:

DTP:\Bedienanleitungen\SOREL\TDC3_63031.pmd